

KR Patent Laid-Open Publication No. 1999-00074720

TITLE: METHOD OF CONTROLLING WATER SUPPLY IN MULTIPURPOSE-REFRIGERATOR DISPENSING PART AND THE APPARATUS THEREOF

Abstract:

This invention relates to a method of controlling water supply in multipurpose-refrigerator and an apparatus thereof. A uniform conventional water supplying method cannot supply various kinds of drinking water and produced an inconvenience in using it as well. Hence the method comprises; purifying the water supplied to an internal refrigerator main body from an external water source by a filtering part; and pumping and opening a check valve connecting to a relevant drinking water container by a micro-computer that senses a signal from a user operation of pushing a selection button while closing the other check valves connected to the other extra water containers to supply the water of the relevant container to a dispensing part of the refrigerator by an air pressure from the open check valve, in supplying the purified water to a freezer or a water tank and serving an ice or the water in the container by a supply valve operation through a user operation of pushing a button; The apparatus comprises; a filtering part that filters a water supplied to an internal refrigerator main body from an external water source; a supplying valve that supplies the water filtered through the filtering part selectively to a different water path; a freezer that freezes the water supplied through the supplying valve; a water tank that stores the water supplied through the supplying valve; and a dispense part to be supplied with the ice or the water in the freezer or water tank selectively, comprising a plurality of internal drinking water containers; a pump that produces an air pressure by a power supply; a supplying tube, the end of which is connected to each of drinking water container and the other end of which is placed at the dispensing part; a distributing tube connecting the each drinking water container and the pump; and a plurality of check valves installed in the distributing tube that opens or close the connection between the each drinking water container and the pump, thereby being able to serve various kinds of drinking water and also has an effect of enhancing its simplified usage, the apparatus performance and its reliability as well.

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶ (11) 공개번호 특1999-0074720
F25D 25/00 (43) 공개일자 1999년 10월 05일

(21) 출원번호 10-1998-0008509
(22) 출원일자 1998년 03월 13일
(71) 출원인 엘지전자 주식회사 구자홍
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자 김용식
경상남도 창원시 반지동 98번지 22호 13동 6반
(74) 대리인 박장원

심사청구 : 없음

(54) 복합냉장고용 디스펜스부의 급수제어방법 및 장치

요약

본 발명은 복합냉장고용 디스펜스부의 급수제어방법 및 장치에 관한 것이다. 종래에는 획일적인 급수방법에 의해서 다양한 종류의 음료를 공급할 수 없을 뿐만 아니라 이로인해 사용의 불편성을 초래하는 문제점이 있었다. 따라서 본 발명은 외부의 급수원으로부터 배관을 통해 냉장고본체 내부로 공급되어 필터링부에 의해서 정수되고, 이 정수된 물을 급수밸브의 작동에 의해서 선택적으로 제빙기 또는 물탱크측으로 급수하여 상기 제빙기의 얼음 또는 물탱크의 물을 디스펜스부를 통해 사용자의 버튼 누름조작으로 공급받을 수 있도록 함에 있어서, 사용자의 선택버튼 누름조작에 의한 신호를 마이콤에서 인식하여 펌프를 작동시킴과 동시에 해당 음료용기로 통하는 체크밸브는 개방시키고 기타 음료용기로 통하는 체크밸브는 차단시켜 개방된 체크밸브를 통해 공기압으로 상기 해당 음료용기의 음료를 디스펜스부측으로 송출시킬 수 있도록 하고, 이의 장치는 외부의 급수원에서 냉장고본체 내부로 공급된 물을 필터링하는 필터링부와; 상기 필터링부를 통과한 물을 선택적으로 서로 다른 수로측으로 급수하는 급수밸브와; 상기 급수밸브를 통해 급수된 물을 제빙하는 제빙기와; 상기 급수밸브를 통해 급수된 물을 저장하는 물탱크와; 상기 제빙기의 얼음 또는 물탱크의 물을 사용자의 버튼 누름조작에 의해서 선택적으로 공급받을 수 있도록 하는 디스펜스부로 구성됨에 있어서, 상기 냉장고본체 내부에 다수개 설치되는 음료용기와, 전원공급에 의해서 공기압을 발생하는 펌프와, 상기 각각의 음료용기와 연이어 통하게 일측단이 연결되고 타측단은 상기 디스펜스부측에 위치하는 송출관과, 상기 각각의 음료수용기와 펌프를 서로 연이어통하게 연결하는 급기관과, 상기 급기관에 설치되어 상기 각각의 음료용기와 펌프 사이를 개방 또는 차단하는 수개의 체크밸브로 구성됨으로써 이같이 사용자에게 다양한 음료를 제공할 수 있을 뿐만 아니라 이로인해 사용의 간편성은 물론 기기의 성능 및 신뢰성을 한층 증대시킬 수 있는 효과를 갖게 된다.

대표도

도3

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 일반적인 복합냉장고의 디스펜스 관련 내부 구성을 보인 사시도.
- 도 2는 도 1에 의한 디스펜스 진행과정을 순차적으로 도시한 흐름도.
- 도 3은 본 발명에 의한 복합냉장고의 디스펜스 관련 내부 구성을 보인 사시도.
- 도 4는 본 발명에 의한 디스펜스 관련 내부 회로구성을 보인 블록도.
- 도 5는 본 발명의 음료용기의 외관을 나타낸 사시도.
- 도 6은 도 5의 단면도.
- 도 7은 본 발명에 의한 디스펜스 진행과정을 순차적으로 도시한 흐름도.

도면의주요부분에대한부호의설명

- 1: 필터링부 2: 급수밸브
- 3: 제빙기 4: 물탱크
- 5: 디스펜스부 6: 필터부
- 7: 키메트릭스 8: 마이콤
- 9: 부하구동부 10, 11, 12: 음료용기A, B, C

13: 펌프	14: 송출관
15: 급기관	16, 17, 18: 체크밸브A, B, C
19: 통체	20: 급수공
20A: 걸림턱	21: 캡
21A: 고정공	21B: 고정후크
22: 고정돌기	110, 120: 냉동, 냉장실
110A: 냉동실도어	100: 냉장고본체

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 디스펜스 기능을 갖는 복합냉장고에 관한 것으로, 특히 상기 디스펜스부의 급수제어방법 및 장치에 관한 것이다.

일반적으로 복합냉장고는 상,하로 냉동실과 냉장실을 갖는 직립식 냉장고와는 달리 상기 냉동실과 냉장실이 좌,우측으로 배치된 다양한 기능의 복합적 수행능력을 갖는 대용량의 냉장고이다. 이 복합냉장고는 도 1에 도시된 바와같이 식품을 냉동보관하는 냉동실(110)과 식품을 냉장보관하는 냉장실(120)의 기본적인 구성 이외에도 사용자의 선택버튼 누름에 의해서 컵에 얼음 또는 물을 받아마실 수 있는 디스펜스 기능도 포함되어 있다. 이의 기능을 위해서 상기 복합냉장고의 본체(100) 내부에는 각종 장치들이 구비되어 있는 것으로, 상기 냉장고본체(100) 내부에는 외부의 급수원과 배관을 연결되어 상기 배관을 통해 공급된 물을 필터링해줄 수 있도록 한 필터링부(1)와, 상기 필터링부(1)에 의해서 정수된 물의 급수로를 선택적으로 차단 및 개방시키는 급수밸브(2)와, 상기 급수밸브(2)에서 배관을 통해 급수된 물을 제빙시키는 제빙기(3)와, 상기 급수밸브(2)에서 배관을 통해 급수된 물을 일정량 저장하는 물탱크(4)와, 상기 제빙기(3)에서 만들어진 얼음 또는 상기 물탱크(4)로부터 배관을 통해 공급된 물을 사용자의 버튼 누름 조작에 의해서 선택적으로 컵에 받아 마실 수 있도록 한 디스펜스부(5)가 구비되어 있다.

이와같이 구성된 상기 복합냉장고는 통상의 냉장고와 같이 냉동사이클의 원리에 따라 냉장 및 냉동 기능을 수행하면서 제빙된 얼음 또는 물을 사용자가 직접 컵에 받아 마실수 있게 작동되어 지는 것으로, 이의 작동과정을 설명하면 다음과 같다. 먼저 외부의 급수원으로부터 배관을 통해 냉장고본체(100) 내부로 급수행정이 이루어지게 된다. 그리고 이렇게 급수된 물은 필터링부(1)를 거쳐 정수되어 배관을 통해 급수밸브(2) 측으로 유입되고, 상기 급수밸브(2)로 유입된 물은 선택적으로 상부측 배관을 통해 제빙기(3) 측으로 급수되거나 또는 하부측 배관을 통해 물탱크(4)측으로 급수되는 것으로, 상기 제빙기(3)에서는 급수된 물을 제빙시키게 되고, 상기 물탱크(4)에는 일정량의 물이 저장된다. 이러한 상태에서 사용자는 디스펜스부(5)의 패널에 다수 구비된 버튼을 선택하게 되는 것으로, 얼음을 원할 경우에는 얼음선택버튼을, 그리고 물을 원할 경우에는 물선택버튼을 눌러 선택적으로 얼음 또는 물을 컵에 받아 마실 수 있도록 하고 있다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

그러나 이러한 종래의 복합냉장고는 획일적인 급수방법에 의해서 다양한 종류의 음료를 공급할 수 없을 뿐만 아니라 이로인해 사용의 불편성을 초래하는 문제점이 있었다. 일례로 사용자가 일반 냉수를 마시지 않고 보리차를 선호하는 사람은 별도의 용기에 끓인 보리차를 채워 냉장실 안에 넣어 보관한 후 다시 그 용기를 냉장실에서 꺼내 차가워진 보리차를 컵에 따라 마시는 등의 번거로움과 불편함이 따르는 문제점이 있었다. 이러한 경우는 상기 보리차 이외에도 콜라 및 사이다와 같은 탄산음료 및 주스 등과 같은 기타 음료에도 해당된다. 따라서 본 발명의 목적은 다양한 음료의 디스펜스 기능을 수행하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

이러한 본 발명의 목적을 달성하기 위하여 외부의 급수원으로부터 배관을 통해 냉장고본체 내부로 공급되어 필터링부에 의해서 정수되고, 이 정수된 물을 급수밸브의 작동에 의해서 선택적으로 제빙기 또는 물탱크측으로 급수하여 상기 제빙기의 얼음 또는 물탱크의 물을 디스펜스부를 통해 사용자의 버튼 누름 조작으로 공급받을 수 있도록 함에 있어서, 사용자의 선택버튼 누름조작에 의한 신호를 마이콤에서 인식하여 펌프를 작동시킴과 동시에 해당 음료용기로 통하는 체크밸브는 개방시키고 기타 음료용기로 통하는 체크밸브는 차단시켜 개방된 체크밸브를 통해 공기압으로 상기 해당 음료용기의 음료를 디스펜스부측으로 송출시킬 수 있도록 한 것을 특징으로 한 복합냉장고용 디스펜스부의 급수제어방법이 제공된다. 또한 외부의 급수원에서 냉장고본체 내부로 공급된 물을 필터링하는 필터링부와; 상기 필터링부를 통과한 물을 선택적으로 서로 다른 수로측으로 급수하는 급수밸브와; 상기 급수밸브를 통해 급수된 물을 제빙하는 제빙기와; 상기 급수밸브를 통해 급수된 물을 저장하는 물탱크와; 상기 제빙기의 얼음 또는 물탱크의 물을 사용자의 버튼 누름조작에 의해서 선택적으로 공급받을 수 있도록 하는 디스펜스부로 구성됨에 있어서, 상기 냉장고본체 내부에 다수개 설치되는 음료용기와, 전원공급에 의해서 공기압을 발생하는 펌프와; 상기 각각의 음료용기와 연이어 통하게 일측단이 연결되고 타측단은 상기 디스펜스부측에 위치하는 송출관과, 상기 각각의 음료수용기와 펌프를 서로 연이어통하게 연결하는 급기관과, 상기 급기관에 설치되어 상기 각각의 음료용기와 펌프 사이를 개방 또는 차단하는 수개의 체크밸브로 구성된 것을 특징으로 한 복합냉장고용 디스펜스의 급수제어장치가 제공된다. 그리고 상기 음료용기의 상면 일측에 급수공을 형성하여 상기 급수공을 통해서 상기 음료용기 내부에 음료를 채워넣을 수 있도록 하고, 상기 급수공에

는 사용자의 조작에 의해서 상기 급수공을 개폐시킬 수 있도록 한 캡이 씌워진 것을 특징으로 한다. 또한 상기 급수공 일측 음료용기의 상면에 상기 캡의 일측단에 형성된 고정공이 끼움 고정되는 고정돌기를 형성하고, 상기 캡의 타측단에는 상기 급수공의 외곽에 형성된 걸림턱에 걸림으로 고정되는 고정후크를 일체로 형성하여 상기 캡을 상기 음료용기의 상면에 고정시킬 수 있도록 한 것을 특징으로 한다.

이하 첨부된 도면을 참조로 하여 본 발명의 구성을 실시예에 따라 설명한다.

도 3은 본 발명에 의한 복합냉장고의 디스펜스 관련 내부 구성을 보인 사시도이고, 도 4는 본 발명에 의한 디스펜스 관련 내부 회로구성을 보인 블록도이며, 도 5는 본 발명의 음료용기의 외관을 나타낸 사시도, 도 6은 도 5의 단면도, 도 7은 본 발명에 의한 디스펜스 진행과정을 순차적으로 도시한 흐름도이다. 이 복합냉장고는 통상에서와 같이 외부의 급수원으로부터 배관을 통해 냉장고본체(100) 내부로 물이 공급되고, 이 공급된 물은 상기 냉장고본체(100) 내부에 구비된 필터링부(1)에서 정수되어 급수밸브(2)를 통해 선택적으로 제빙기(3) 또는 물탱크(4)측으로 급수되어 사용자의 선택버튼 누름조작에 의해서 상기 제빙기(3)의 얼음 또는 물탱크(4)의 물을 디스펜스부(5)에서 공급받을 수 있도록 되어 있다.

이러한 복합냉장고에 있어, 본 발명은 도 3에 도시된 바와같이 상기 냉장고본체(100) 내부에 수개의 음료용기A,B,C(10)(11)(12)가 구비된다. 상기 음료용기A,B,C(10)(11)(12)에는 사용자가 선택하는 음료에 따라 보리차 및 꿀인물, 건강차를 비롯해서 콜라 및 사이다와 같은 탄산음료에 이르기까지 선택되어진 각종 음료가 담겨진다. 그리고 상기 음료용기A,B,C(10)(11)(12)는 각각 냉동실도어(110A)측에 구비된 디스펜스부(5)의 상부측과 연이어 통할 수 있게 송출관(14)으로 연결된다. 즉 상기 송출관(14)의 일측단은 분기(分岐)되어 상기 음료용기A,B,C(10)(11)(12)와 각각 연결되고, 타측단은 상기 디스펜스부(5)의 상부측에 위치되어 상기 음료용기A,B,C(10)(11)(12) 내부에 담겨진 음료가 상기 송출관(14)을 통해서 디스펜스부(5)로 송출되어질 수 있도록 구성한 것이다. 또한 상기 냉장고본체(100) 내부에는 전원공급에 의해서 구동되어 자체 공기압을 발생하는 펌프(13)가 설치되고, 상기 펌프(13)와 상기 음료용기A,B,C(10)(11)(12) 사이는 상기 송출관(14)과 마찬가지로 일측단이 분기된 급기관(15)에 의해서 상호 연이어 통할 수 있게 연결되어 상기 펌프(13)의 공기압에 의해서 상기 음료용기A,B,C(10)(11)(12) 내에 담겨진 음료를 이의 상부측 송출관(14)을 통해서 냉동실도어(110A)측의 디스펜스부(5)로 송출시킬 수 있도록 구성한 것이다. 이와함께 상기 급기관(15)의 각 분기점에는 상기 음료용기A,B,C(10)(11)(12)로 향하는 통로를 선택적으로 개방 또는 차단시킬 수 있도록 한 체크밸브A,B,C(16)(17)(18)가 설치된다. 상기 체크밸브A,B,C(16)(17)(18)는 상기 디스펜스부(5)에 구비된 선택버튼, 즉 상기 음료용기A,B,C(10)(11)(12)에 담겨진 음료에 해당되는 선택버튼 누름에 의한 신호에 따라 마이콤(8)에서 해당 체크밸브만 온(on)시키고 나머지 체크밸브는 오프(off)시켜 펌프(13)의 구동에 의한 공기압에 의해서 해당 음료용기 내의 음료를 송출관(14)을 통해서 상기 디스펜스부(5)측으로 송출시킬 수 있도록 구성한 것이다. 이를 첨부된 도 4를 참조로 하여 좀더 구체적으로 설명하면, 상기의 구성은 사용자의 선택버튼 누름에 의해서 스위칭 작동을 하는 키매트릭스(key matrix)(7)와, 상기 키매트릭스(7)에 의한 신호를

전달받아 인식한 후 그 신호에 해당되게 동작명령을 하는 마이콤(μ -COM)(8)과, 상기 마이콤(8)의 동작명령 신호에 따라 급수밸브(2) 또는 체크밸브A,B,C(16)(17)(18)를 온/오프시키거나 펌프(13)를 구동시키는 부하구동부(9)로 구성한 것이다.

한편, 상기 음료용기A,B,C(10)(11)(12)는 도 5 및 도 6에 도시된 바와같이 상·하면이 막혀지고 속이 빈 통체(19)로 형성됨과 아울러 상기 통체(19)의 상면은 디스펜스부(5)와 연결된 송출관(14)이 연이어 통하게 설치되고, 상기 통체(19)의 하면에는 펌프(13)와 연결된 급기관(15)이 연이어 통하게 설치된다. 또한 상기 통체(19)의 상면 일측에는 상기 통체(19) 내부로 각종 음료를 채워넣을 수 있도록 급수공(20)이 형성되고, 상기 급수공(20)은 캡(21)이 씌워져 사용자의 캡(21) 조작에 의해서 상기 급수공(20)을 개폐시킬 수 있도록 구성된다. 이와함께 상기 캡(21)을 상기 통체(19)의 상면에 고정하기 위한 수단으로서, 상기 통체(19)의 상면에는 상향으로 소정길이 돌출되게 고정돌기(22)가 형성되고, 상기 캡(21)의 일측단에는 상기 고정돌기(22)에 끼움 고정될 수 있게 고정공(21A)이 형성된다. 또한 상기 캡(21)을 상기 급수공(20)에 걸림으로 고정시킬 수 있도록 상기 캡(21)의 타측단에는 상기 급수공(20)의 외곽측에 형성된 걸림턱(20A)에 억지끼움식으로 끼움 고정되는 고정후크(21B)가 일체로 형성된다.

다음은 상기에서와 같이 구성된 본 발명의 급수제어방법 및 작용을 첨부된 도 7을 참조로 하여 설명한다. 먼저, 상기 음료용기A(10)에는 보리차, 음료용기B(11)에는 꿀인물, 음료용기C(12)에는 사이다가 담겨져 있다고 가정한다. 그리고 냉동실도어(110A)의 전면패널에는 상기 음료에 해당되는 각각의 버튼이 구비된다. 이러한 상태에서 사용자가 물을원하여 상기 디스펜스부(5)의 전면패널에 구비된 해당버튼을 누르게 되면, 이의 신호에 따라 물탱크(4) 내의 물이 배관을 통해 디스펜스부(5)로 공급됨과 동시에 항상 일정량의 물이 저장될 수 있도록 급수밸브(2)가 온(on)되면서 상기 물탱크(4)로의 급수가 행해지게 된다. 또한 사용자가 보리차를 원해 그 해당 버튼을 누르게 되면, 이의 신호에 따라 펌프(13)가 작동됨과 아울러 상기 펌프(13)와 상기 보리차가 담긴 음료용기A(10) 사이의 급기관(15)에 설치된 체크밸브A(16)는 온시키고 나머지 체크밸브B,C(17)(18)는 오프시켜 상기 펌프(13)에서 발생된 공기압이 상기 급기관(15)을 통해 상기 음료용기A(10)측으로만 가해질 수 있도록 하여 이의 공기압에 의해서 상기 음료용기A(10)내의 물을 송출관(14)을 통해 디스펜스부(5)로 공급하게 되는 것이다. 그리고 사용자가 꿀인물 또는 사이다를 원할 때에는 다시 상기 디스펜스부(5)의 해당버튼을 누르게 되고, 이의 누름에 의한 신호에 따라 전기한 바와같이 펌프(13)가 작동됨과 아울러 상기 꿀인물 또는 사이다가 담겨진 음료용기B(11) 또는 음료용기C(12)와 상기 펌프(13)를 연결하는 급기관(15)에 설치된 체크밸브B(17) 또는 체크밸브C(18)를 온시켜 상기 펌프(13)의 작동에 의해서 발생된 공기압으로 상기 음료용기B(11) 또는 음료용기C(12)에 담겨진 꿀인물 또는 사이다를 송출관(14)을 통해서 디스펜스부(5)로 송출시킬 수 있게 되는 것이다. 그리고 송출이 완료되면 상기 펌프를 오프시킴으로써 일련의 디스펜스부(5)의 급수제어를 종료하게 되는 것이다.

발명의 효과

이같이 본 발명 냉동실도어측 디스펜스부를 통해서 사용자에게 다양한 음료를 제공할 수 있을 뿐만 아니

라 이로인해 사용의 간편성은 물론 기기의 성능 및 신뢰성을 한층 증대시킬 수 있는 효과를 갖게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

외부의 급수원으로부터 배관을 통해 냉장고본체 내부로 공급되어 필터링부에 의해서 정수되고, 이 정수된 물을 급수밸브의 작동에 의해서 선택적으로 제빙기 또는 물탱크측으로 급수하여 상기 제빙기의 얼음 또는 물탱크의 물을 디스펜스부를 통해 사용자의 버튼 누름조작으로 공급받을 수 있도록 함에 있어서, 사용자의 선택버튼 누름조작에 의한 신호를 마이콤에서 인식하여 펌프를 작동시킴과 동시에 해당 음료용기로 통하는 체크밸브는 개방시키고 기타 음료용기로 통하는 체크밸브는 차단시켜 개방된 체크밸브를 통해 공기압으로 상기 해당 음료용기의 음료를 디스펜스부측으로 송출시킬 수 있도록 한 것을 특징으로 한 복합냉장고용 디스펜스부의 급수제어방법.

청구항 2

외부의 급수원에서 냉장고본체 내부로 공급된 물을 필터링하는 필터링부와; 상기 필터링부를 통과한 물을 선택적으로 서로 다른 수로측으로 급수하는 급수밸브와; 상기 급수밸브를 통해 급수된 물을 제빙하는 제빙기와; 상기 급수밸브를 통해 급수된 물을 저장하는 물탱크와; 상기 제빙기의 얼음 또는 물탱크의 물을 사용자의 버튼 누름조작에 의해서 선택적으로 공급받을 수 있도록 하는 디스펜스부로 구성됨에 있어서,

상기 냉장고본체 내부에 다수개 설치되는 음료용기와, 전원공급에 의해서 공기압을 발생하는 펌프와, 상기 각각의 음료용기와 연이어 통하게 일측단이 연결되고 타측단은 상기 디스펜스부측에 위치하는 송출관과, 상기 각각의 음료수용기와 펌프를 서로 연이어통하게 연결하는 급기관과, 상기 급기관에 설치되어 상기 각각의 음료용기와 펌프 사이를 개방 또는 차단하는 수개의 체크밸브로 구성된 것을 특징으로 한 복합냉장고용 디스펜스의 급수제어장치.

청구항 3

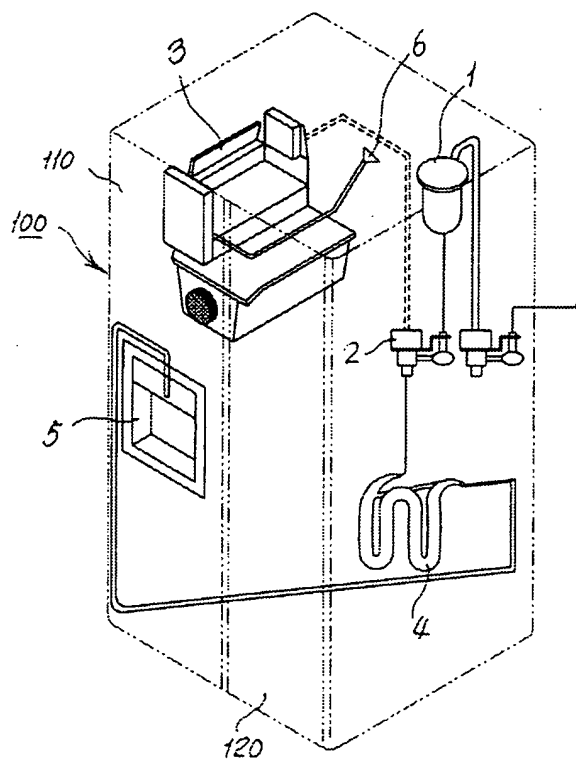
제2항에 있어서, 상기 음료용기의 상면 일측에 급수공을 형성하여 상기 급수공을 통해서 상기 음료용기 내부에 음료를 채워넣을 수 있도록 하고, 상기 급수공에는 사용자의 조작에 의해서 상기 급수공을 개폐시킬 수 있도록 한 캡이 씌워진 것을 특징으로 한 복합냉장고용 디스펜스부의 급수제어장치.

청구항 4

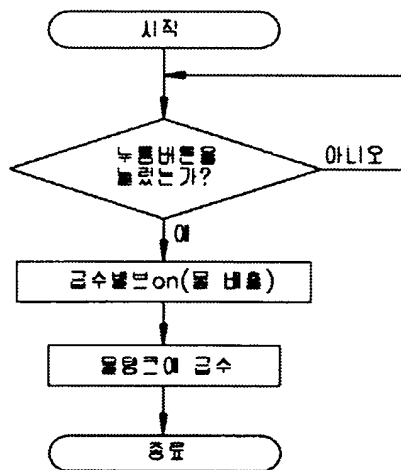
제3항에 있어서, 상기 급수공 일측 음료용기의 상면에 상기 캡의 일측단에 형성된 고정공이 끼움 고정되는 고정돌기를 형성하고, 상기 캡의 타측단에는 상기 급수공의 외곽에 형성된 걸림턱에 걸림으로 고정되는 고정후크를 일체로 형성하여 상기 캡을 상기 음료용기의 상면에 고정시킬 수 있도록 한 것을 특징으로 한 복합냉장고용 디스펜스부의 급수제어장치.

도면

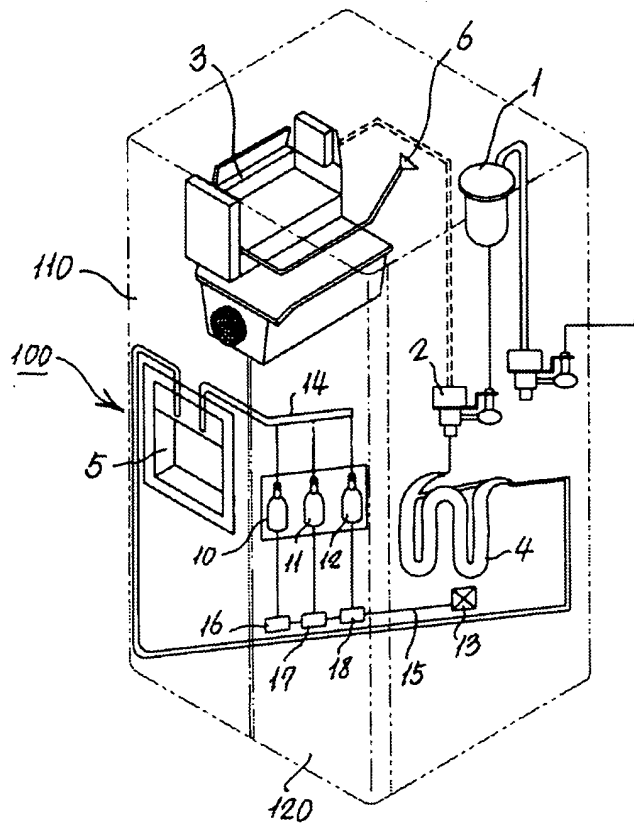
도면1



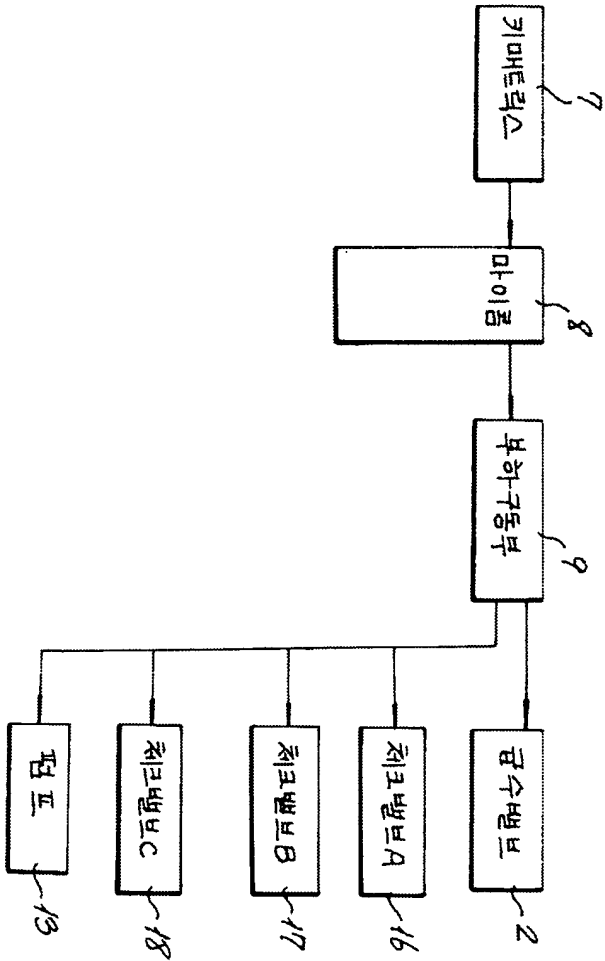
도면2



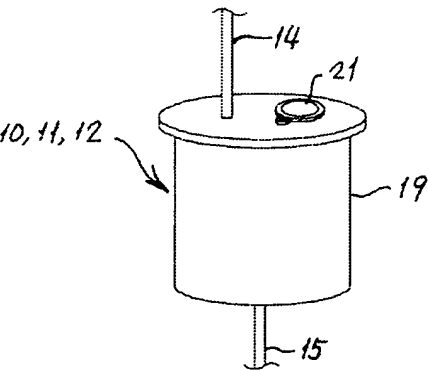
도면3



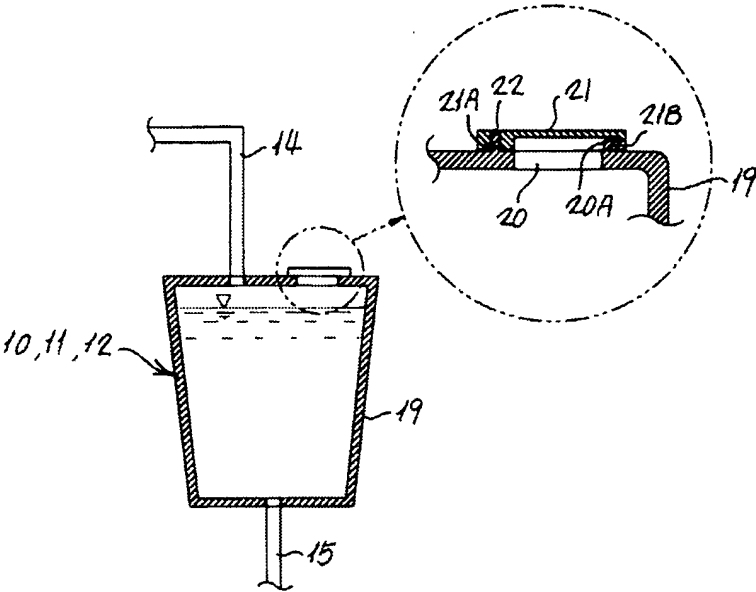
도면4



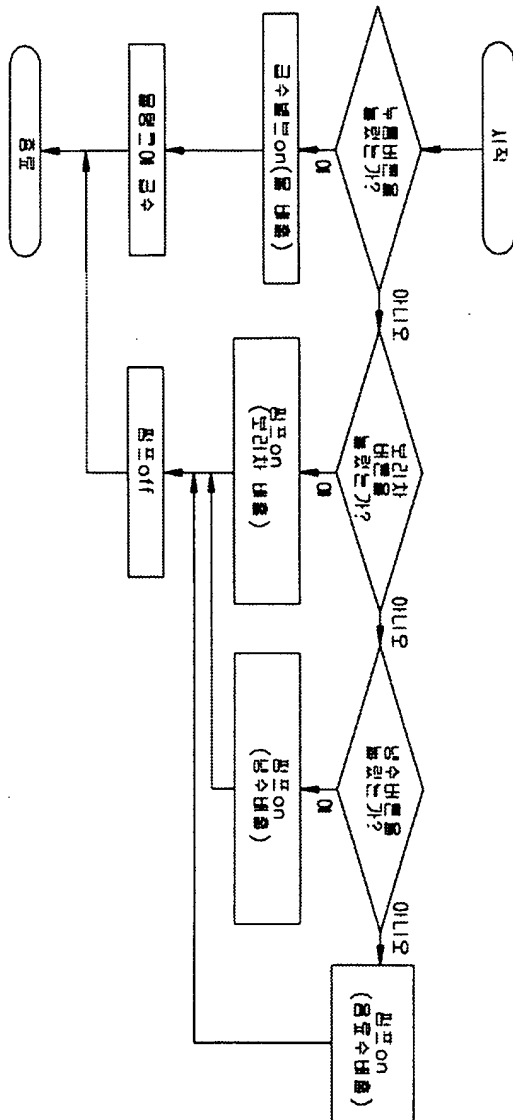
도면5



도면6



도면7



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.